

# Hochleistungskunststoffe

## Ergänzendes zum Vorbericht

Hochleistungskunststoffe haben auf Kunststoffmessen ihren festen Platz. Sie stellen die Spitze der Leistungspyramide der thermoplastischen Kunststoffe im Bereich thermischer, mechanischer und chemischer Widerstandsfähigkeit dar.

Die Hersteller von Hochleistungskunststoffen stellten auf der K'01 in Düsseldorf die im Messevorbericht angekündigten Produkte und Anwendungen in exponierten Positionen ihrer Stände vor. Hervorgehoben wurden insbesondere neue Anwendungsbeispiele und Produktoptimierungen. Völlig neue Produkte fehlten.

### Verbesserte Produkte und neue Anwendungen

**Chevron Phillips** zeigte die erreichte Breite der Anwendungen für Ryton PPS in Haushaltsgeräten, Heizkörpern, Elektrotechnik-/Elektronik- und Automobilanwendungen. Die neuen Ryton-Typen R-4-200, R-4-220, R-4-230 und R-7-120 zeigen eine deutliche Verbesserung der bisherigen Schwächen des Materials wie Ausgasen, Flash und schlechte Fließ Eigenschaften.

**DuPont** präsentierte im Bereich Hochleistungskunststoffe außer Zenite (LCP) auch Vespel-Teile und Halbzeuge (Polyimid), die wichtige physikalische Eigenschaften von Kunststoffen, Metall und Keramik vereinen. Die Familie der Vespel-Teile und -Halbzeuge besteht aus einem breit angelegten, für unterschiedliche Anforderungen zugeschnittenen Sortiment. So werden z.B. Ätzkammer-Komponenten für die Halblei-

terfertigung aus Vespel TP-8005 hergestellt (Bild 1).

Das Material ist auch für den Einsatz in mechanisch hochbelasteten Bereichen geeignet, wie z.B. Lagerschalen für trockengelagerte Rotorwellen, die – mit einer dämpfenden Elastomerhülle versehen – die aus vielen Einzelteilen bestehenden Metall-Lager ersetzen können.

Solvay und BP Amoco werden noch im November den geplanten Portfolio-Swap vollziehen. Solvay Advanced Polymers kann dann ein interessantes Produkt-Portfolio (IXEF, LCP, PSU, PES und PPSU) anbieten. Gezeigt wurden neue Produktanwendungen wie ein Wasserhahn („Pure Touch Filtering Faucet“) mit eingebautem Wasserfilter aus Udel PSU, das die nötigen Zulassungen von FDA und NSF hat. Eine komplex gebaute Schale für chirurgische Instrumente ist ein Beispiel für den Einsatz von Radel PPSU, das besonders gut wiederholte Sterilisationen übersteht. Hochtransparentes Udel P-3703 NT 05 stellt eine Produktneuentwicklung mit optischen Eigenschaften dar, die den Einsatz in Fiber-Optik-Anwendungen ermöglicht. Das Produkt erreicht eine Lichtdurchlässigkeit von 87,7% und einen hohen Brechungsindex (1,634), der für Linsenanwendungen interessant ist.

Das Vertrauen in die Zukunft der Poly- und Poly-

ether-Sulfone kommt in den Ankündigungen für Kapazitätserweiterungen von Solvay Advanced Polymers und BASF zum Ausdruck. BASF zeigte Anwendungen für diese Produktgruppe im Automobilbereich, aber auch steigendes Interesse an Folienanwendungen, wie Folien als Glasersatz in LCD-Displays, wo die thermische Belastbarkeit von PET oder PC nicht mehr ausreicht.

LCP-Marktführer Ticona zeigte viele neue Anwendungen für Vectra (Bild 2). Während die Positionierung dieser Produktgruppe im Spritzgießbereich als etabliert gilt

Interesse. Für Brennstoffzellen wird auch ein „spritzgießfähiger Grafit“ gesucht, der sich wegen des erreichbar hohen Füllgrads aus Vectra mit Grafit herstellen lässt. In Zusammenarbeit mit der japanischen Firma Kuraray-Co.LTD. wird eine Kuraray-LCP-Folie, die das Anisotropie-Problem von LCP bewältigt hat, gezeigt. Ebenfalls mit Kuraray werden Vectran-LCP-Fasern für hochbelastete Anwendungen vorgestellt.

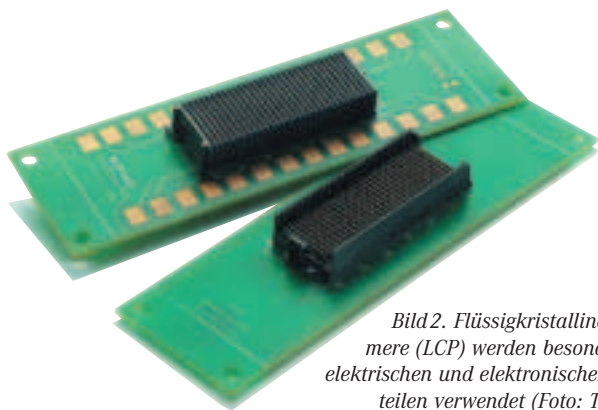
Auch dem PPS von Ticona, Fortron, wurde Raum, besonders für Anwendungen unter der Motorhaube, gewidmet: Fortron 1140 L4 (Gehäuse)



*Bild 1. Dank ihrer hohen Plasma-Beständigkeit können Ätzkammer-Komponenten aus Polyimid-Teilen und -Halbzeugen die Lebensdauer der Kammern um das Zehnfache gegenüber anodisierten Beschichtungen und um das Fünffache gegenüber Auskleidungen aus Kunststofffolien steigern (Foto: DuPont)*

und auch weiter wächst, versucht man, neue Einsatzgebiete, z.B. in der Extrusion, zu erschließen. Für den Einsatz in Extrusionsanwendungen sind besonders die hervorragenden, klima-unabhängigen Sperreigenschaften von LCP für Einsatzgebiete wie Verpackung, Treibstofftanks, Rohrleitungen, aber auch der Brennstoffzellen-Bereich von

und Fortron 6165 A 4 (Klappe) kommen beim Drosselklappen-Stutzen zum Einsatz (Visteon; Ford). Ticona stellte auch die Möglichkeit vor, mit dem neu entwickelten Fortron SKX 375 hoher Schmelzestabilität 3D-geblasene Rohre für luft- bzw. flüssigkeitsführende Komponenten im motornahen Bereich einzusetzen.



*Bild 2. Flüssigkristalline Polymere (LCP) werden besonders in elektrischen und elektronischen Bauteilen verwendet (Foto: Ticona)*

### PEEK-Modifikationen

Victrex kann es sich leisten, nur eine, aber inzwischen sehr erfolgreiche Produktgruppe, Victrex PEEK, zu präsentieren. Neben Anwendungen im Automobilbereich

wurde auch die Fronteinheit eines leichten, leistungsstarken Projektors, bei der auch die hohe thermische Belastbarkeit von PEEK die Materialauswahl entschied, gezeigt. Victrex stellte auch Produktneuentwicklungen wie PEEK-

Schaumstoffe (Dichte bis  $0,4 \text{ g/cm}^3$ ), schlagzähmodifizierte wie auch Feinstpulvertypen vor.

Die **Ensinger GmbH** hat TECAPEK auf der Basis von Victrex PEK neu in die Produktpalette aufgenommen. Das Produkt ist in den meisten seiner Materialeigenschaften dem bereits sehr leistungsfähigen TECAPEEK vergleichbar, ihm aber in chemischer Beständigkeit, Abriebfestigkeit und Wärmeformbeständigkeit überlegen. TECAPEK wird bei Ensinger in natur, Compounds glas- oder kohlefaserverstärkt und in anderen modifizierten Typen zu extrudierten Halbzeugen sowie zu spritzgegossenen und zerspanten Fertig-

teilen verarbeitet. Eine Neuentwicklung des Hauses, die unter dem Handelsnamen AgION eine permanente antimicrobielle Ausrüstung von Kunststoffen ermöglicht, lässt sich auch bei den Hochleistungskunststoffen einsetzen.

**Lehmann und Voss** hat das Spektrum seines Kunststoffangebots im Hochleistungsbereich um Luvocomblends auf PEEK-Basis, die sich gegenüber reinem PEEK neben geringerem Verzug auch durch höhere Steifigkeit im Temperaturbereich zwischen  $160$  und  $220^\circ\text{C}$  auszeichnen, erweitert. Datenblätter für diese neue Produktgruppe sind inzwischen erhältlich.

*Gerhard Ramlow*